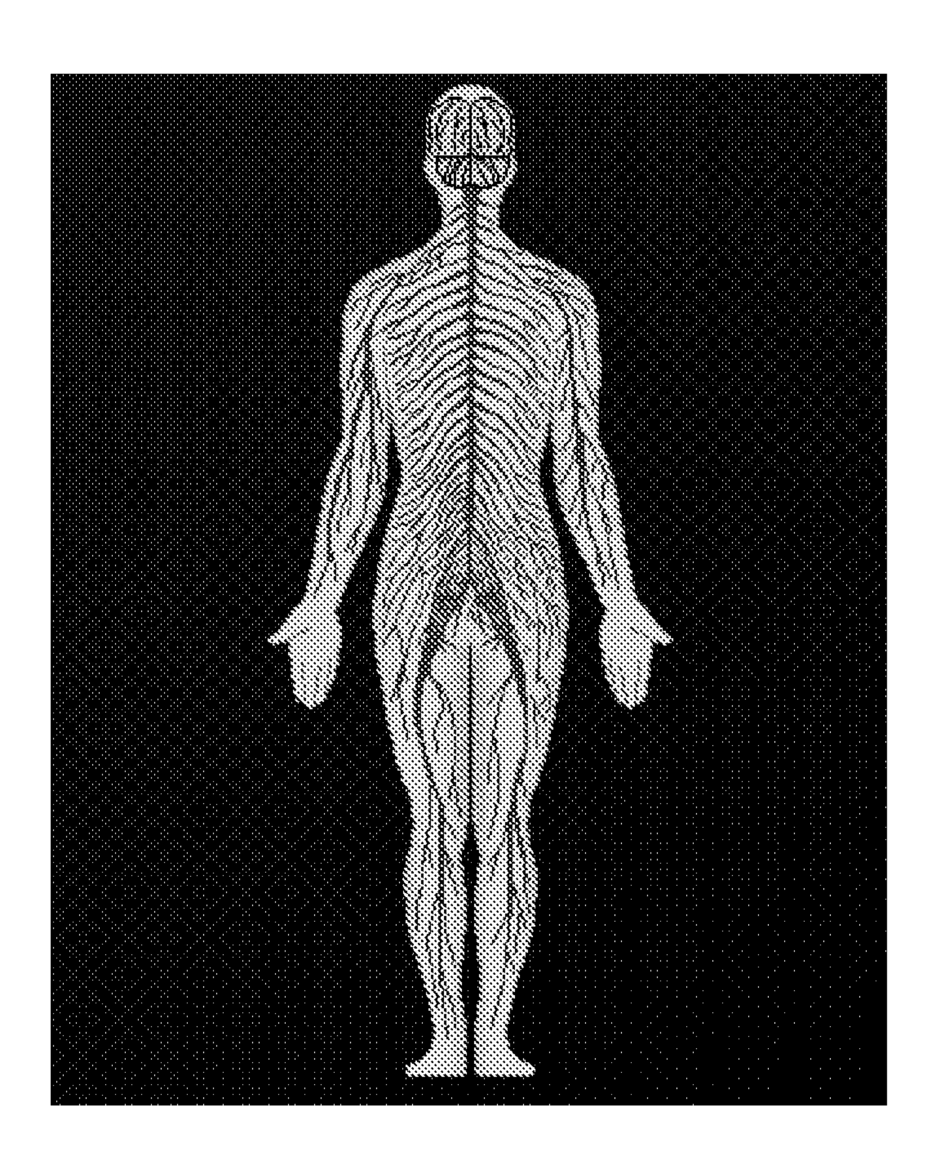
جسم الإنسان فى أرقام

د /محمد محمد السقا



مقدمة

لقد كشف العلم الحديث ما يبهر العقول وتدهش له النفوس مما خفـــي أمره و لم يستطع الإنسان أن يعرفه إلا بعد اكتشاف الآلات المكبرة والمجاهر وبعد البحث والتجارب. والآن تعال معي عزيزي القارئ فى جولة قصيرة جداً لنتلمس هذا القول فى أجزاء جسمك ولنرى ما كشفه العلم وحققه.

الخلية سر الحياة المحير

وسنبدأ جولتنا السريعة هذه بالخلية الحية التي هي وحدة الحياة الأساسية ، والتي تعتبر أحد البراهين الناطقة على وجود الله تعالى .

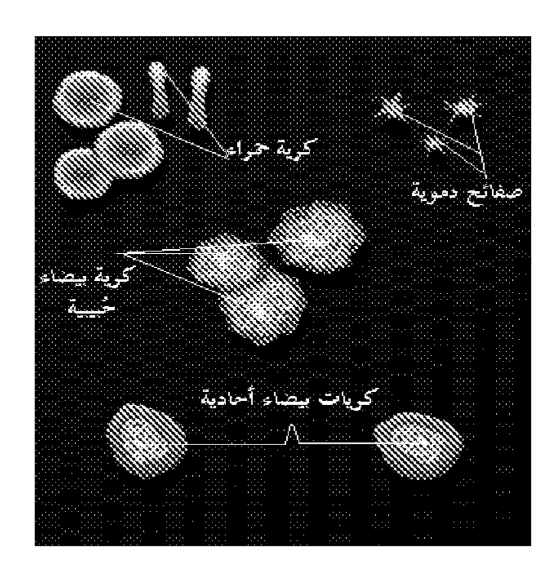
سنجد العجب العجاب الذى يدعو إلى الوقوف الطويل المصحوب بالإيمان العميق والتسبيح لله البارئ المصور .تأمل عزيزي القارئ : يبلغ وزن الخلية جزءاً من المليار جزء من الجرام. أما قطرها فيقع على العموم بين جزء من عشرة آلاف من الملليمتر ، وعشر المللیمتر .

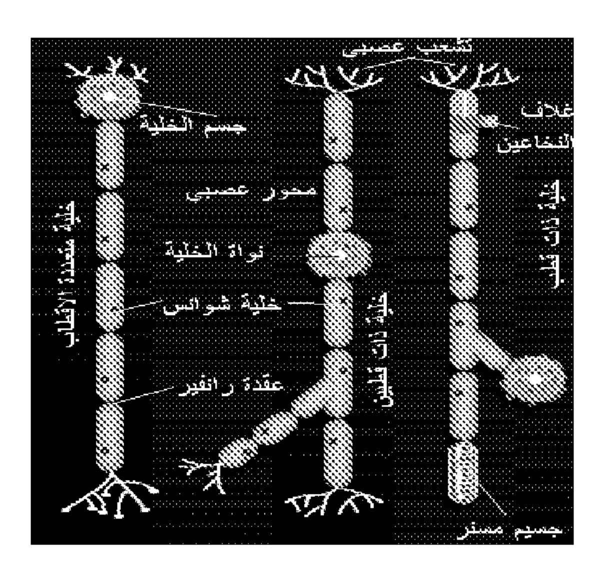
فى جسم الإنسان ٦٠ مليون مليون خلية (٦٠ تريليون خلية) والتي تتجمع فى مجموعات كل مجموعة تقوم بعمل واحد ، ومن عملها يتشكل النسيج ومن مجموعة الأنسجة التي تتضافر لتؤدى وظيفة واحـــدة هـــي تشـــكيل العضو. ومن مجموعة الأعضاء تتشكل أجهزة الجسم المختلفة كالجهـــاز الهضمي والعصبي ... الخ ومن مجموعة الأجهزة هذه يتشكل الكائن الحـــي بإعجازه وتفرده وبنائه المدهش المحير.

- يستهلك الجسم من خلاياه حوالي ١٢٥ مليون خلية فى الثانية الواحدة أي بمعدل ٧٥٠٠ خلية فى الدقيقة الواحدة .

- والخلايا أنواع وتختلف فى أعمارها. فمنها ما لا يعيش إلا أياماً قليلة. ومنها الخلايا التي تعيش وسطياً حوالي شهرين.

وهناك الخلايا التي تعيش ما عاش الإنسان. تولد بعدد محدود مقدر ، وتبقى كما هي لا تزيد إلا فى حالة واحدة وهى النمو السرطاني الخبيث ، كمـــا أنها لا تنقص إلا بالآفات التي تدمر الخلايا وتتلفها .

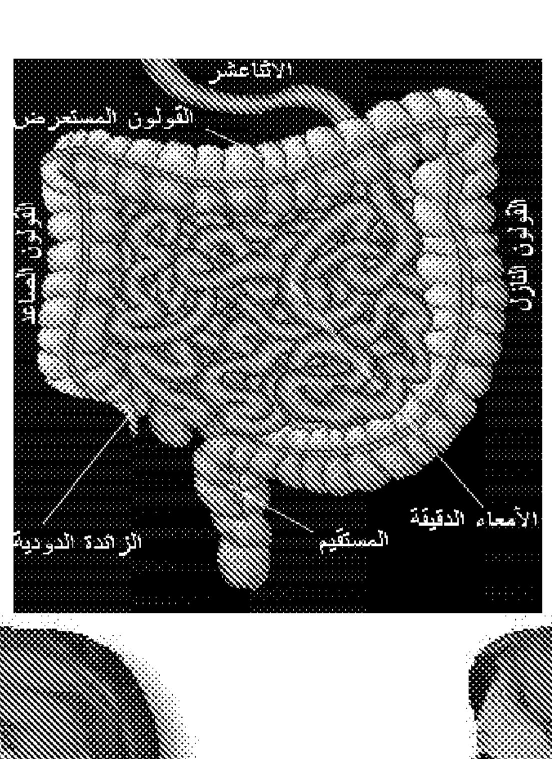


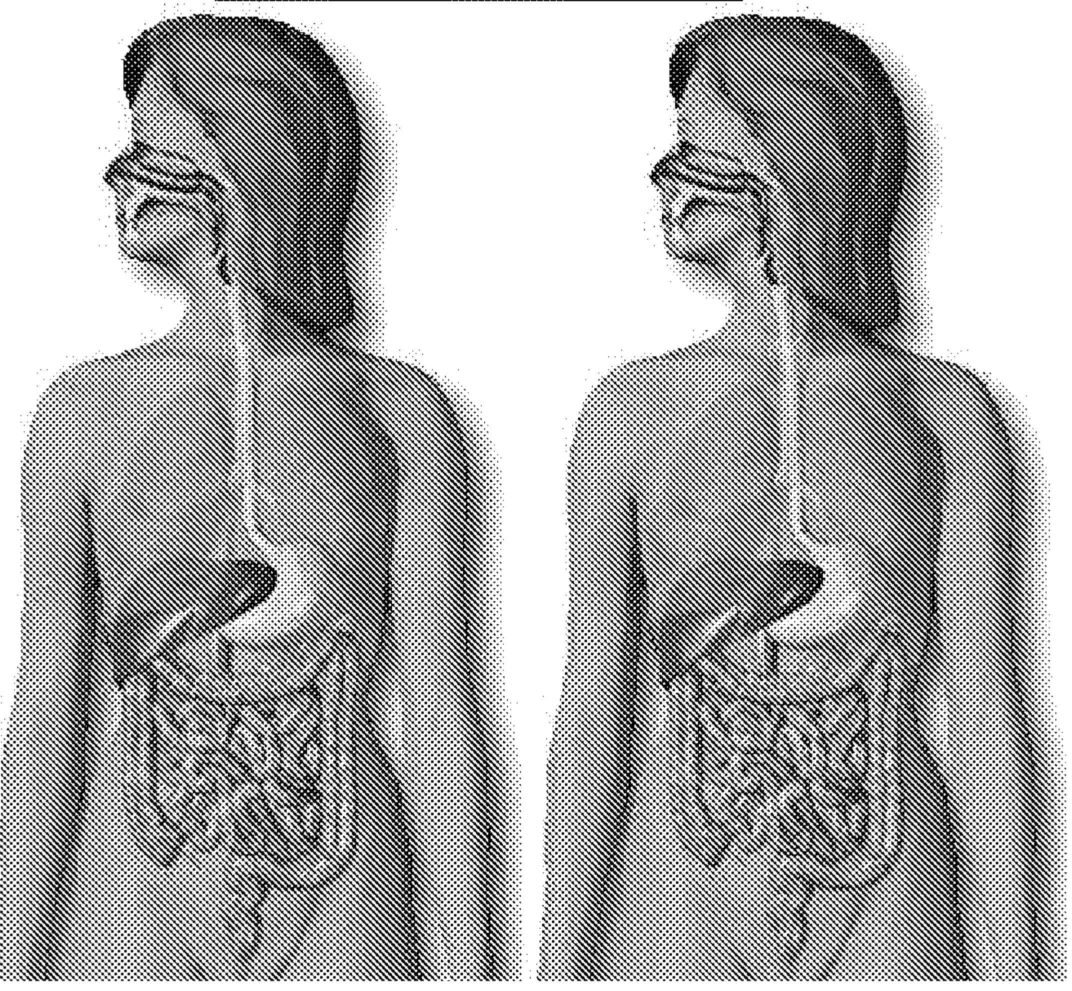


إنها أشرف خلايا الجسم وأندرها وأنبلها ، إنها خلايا المجموعـــة العصـــبية المركزية التي يقدر عددها بحوالى ٣٠ مليار خلية عصبية وهى التي تسيطر على نشاط البدن وفعاليته جميعاً ، وهى التي يكون فيها النشاط الفكـــري والتخيل والذهني .

هذه الخلايا العصبية فى جسم الإنسان لو صفت صفاً لبلغ طولها حـــوالي أضعاف المسافة بين الأرض والقمر.فسبحان من هذا خلقه وسبحان مـــن هذا تكوينه.

الجهاز الهضمي :

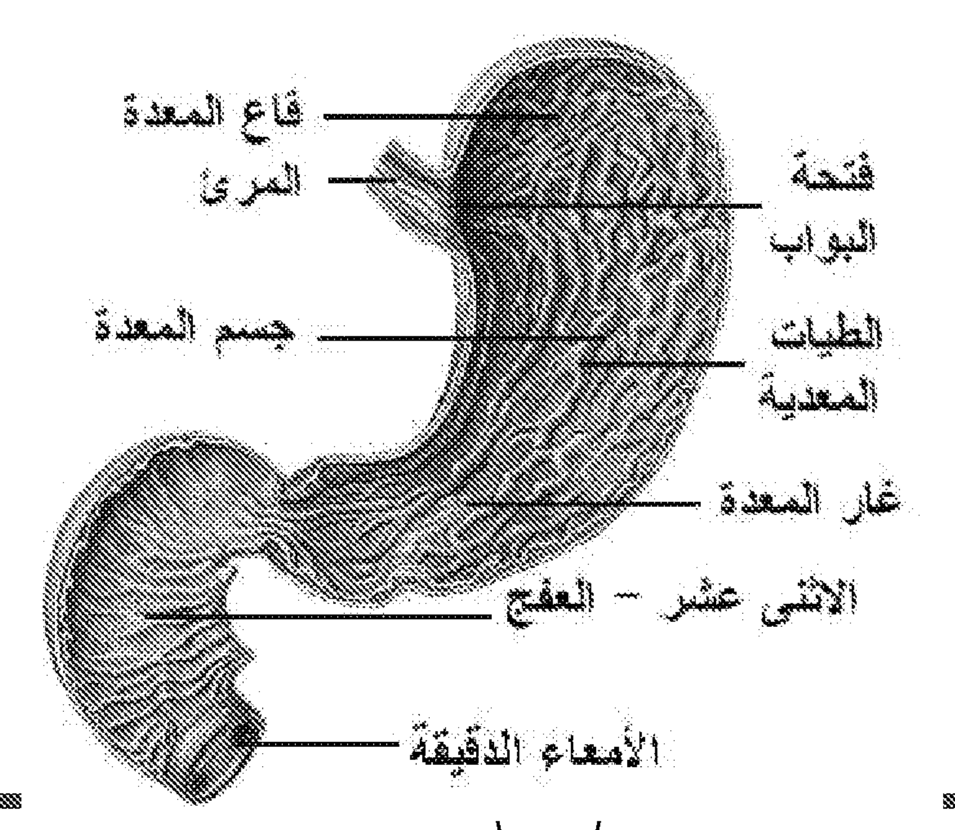

الاثناعشر
القولون المستعرض
القولون الصاعد
القولون النازل
الأمعاء الدقيقة
المستقيم
الزائدة الدودية

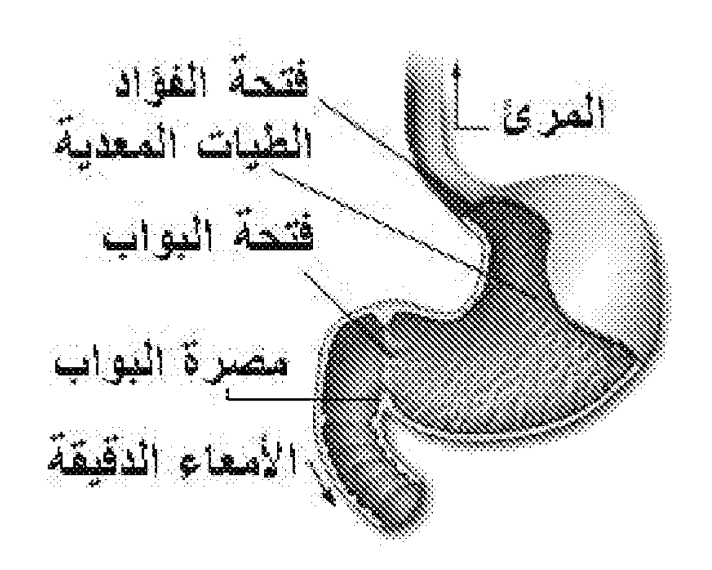


وإذا ما انتقلنا إلى الجهاز الهضمي ذلك الجهاز الذى يعمل فى صمت والذي يحول اللحوم والخضروات وغيرها إلى مواد مغذية لخلايا الجسم فسنجد ما يلي على سبيل المثال :

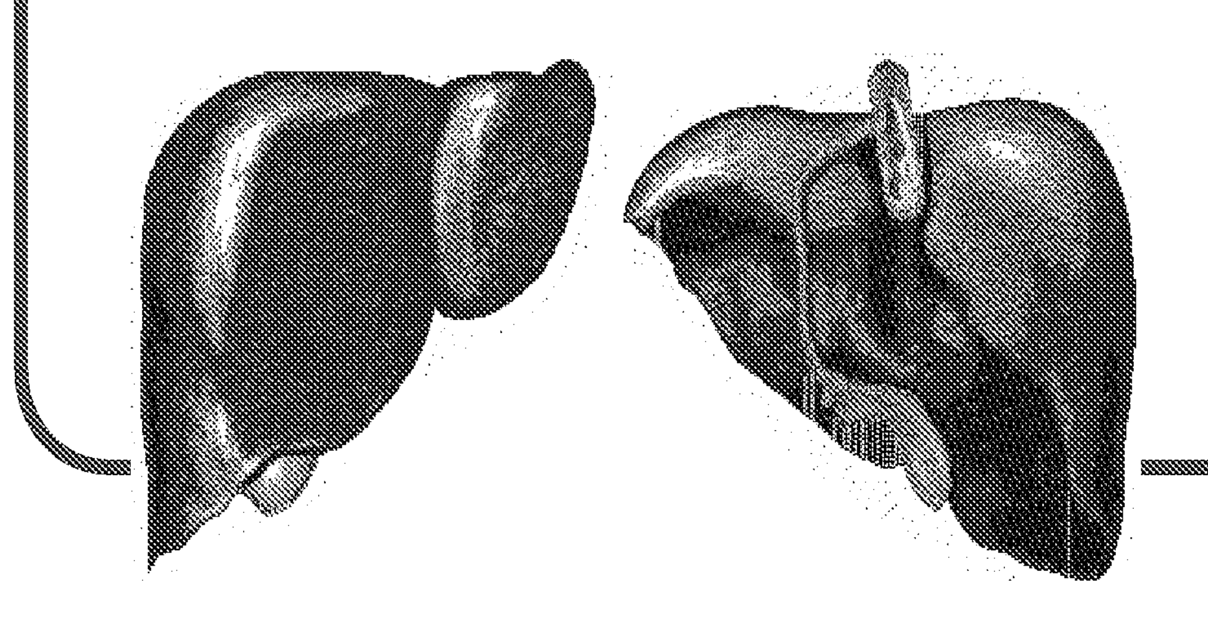
أن المعدة وحدها تحتوى على ٣٥ مليون غدة معقـــدة التركيـــب لأجـــل الإفراز.

أما الخلايا الجدارية التي تفرز حمض كلور الماء فتقدر بمليار خلية





- أن الكبد أكبر غدة فى البدن إذ يزن ١٥٠٠ جرام ويحتوى على ٣٠٠ مليار خلية. ويمكن أن تتجدد كلياً خلال أربعة أشهر. كما أن الكبد يلعب دوراً أساسياً فى الهضم إذ يجرى فيه حوالي ٥٠٠ عملية كيميائية لهذه الغاية.



*فى البنكرياس(المعثكلة) يبلغ عدد جزيرات لانغرهانس ما بين (٢٠٠ ألف) و (مليون و٨٠٠ ألف) وهي من الناحية الذنبية أكثر ؛فيهاأربعة أنواع من الخلايا

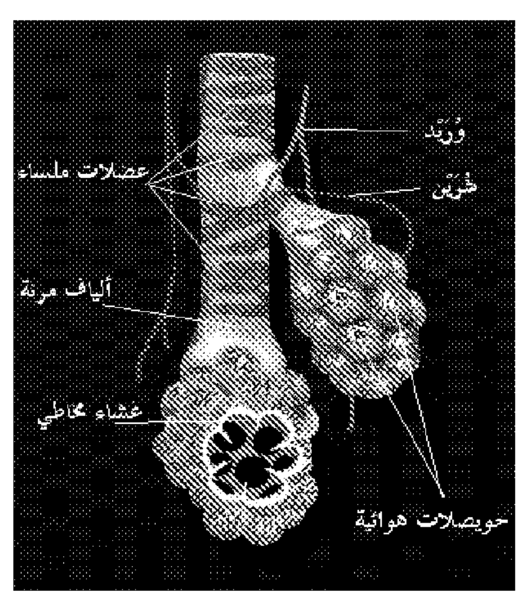
(ألفا ؛ بيتا ؛غاما ؛دلتا) أهمها خلايا ألفا التى تفرز هرمون(الغلوكاجون) الذي يزيد من كمية السكر في الدم ، وخلايا بيتا التي تفرز الأنسولين ومهمته الرئيسية حرق السكر في الجسم أو على الأقل اعطاؤه الى الخلايا التى تستعمله كوقود للطاقة والحرارة

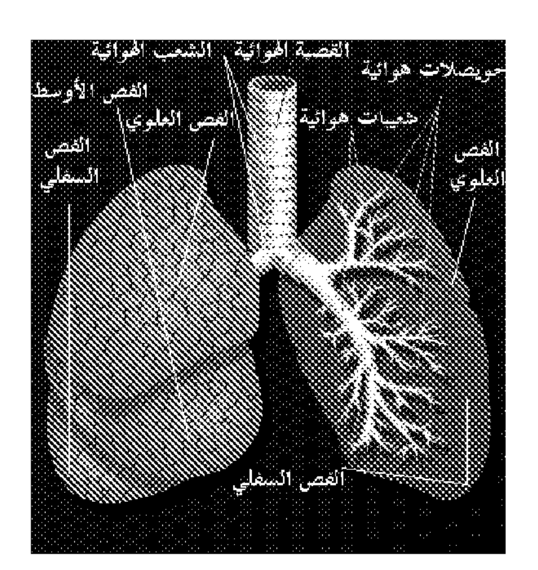
- ويجب أن نعلم أن مقدار السكر في الدم هو غرام واحد فقط في كل ليتر من الدم بنسبة ثابتة أي خمسة غرامات في كل الدم داخل العروق وهذا لا يبقى في الدم أكثر من دقائق قليلة. ومصدر التموين الرئيسي لسكر الدم هو الكبد بما يحوي من غليكوجين الذي يعتبر سكر مجفف .. والكبد هو العضو الذي يشرف على تحولات السكر من حل وإماهة أو تكثيف وتجفيف .

كما يوجد فى (البنكرياس) قطاع لإفراز الخمائر التي تفرغ إلى الأمعاء الدقيقة حيث يتم هضم أنواع الطعام الثلاثة البروتينات والسكاكر والدهون

- لقد ثبت أن الخلية المعوية تولد وتعيش وتموت في ٤٨ ساعة وتتجـــدد الخلايا المعوية باستمرار ولا يتبع هذا النظام في الجسم إلا الدم ، مـــع العلم أن طول الأمعاء حوالي ٨ أمتار وتفرش مساحة ٤٠ متر مربـــع للامتصاص بزغابات معوية تبلغ المليارات حيث يتم امتصاص كافـــة أنواع الأغذية والماء والأملاح والفيتامينات بل وحتى المـــواد الضـــارة أحياناً.

- **الجهاز التنفسي :-**



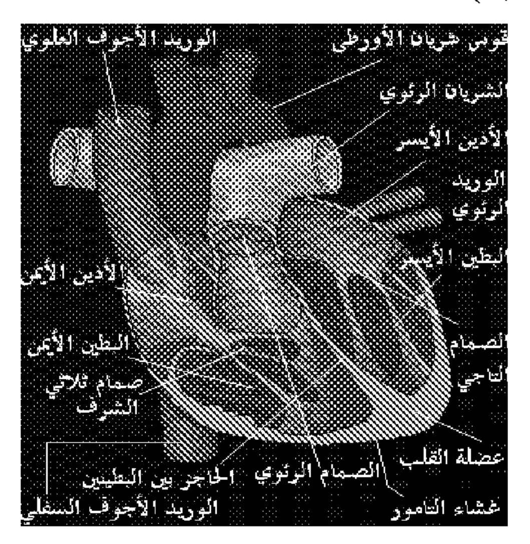


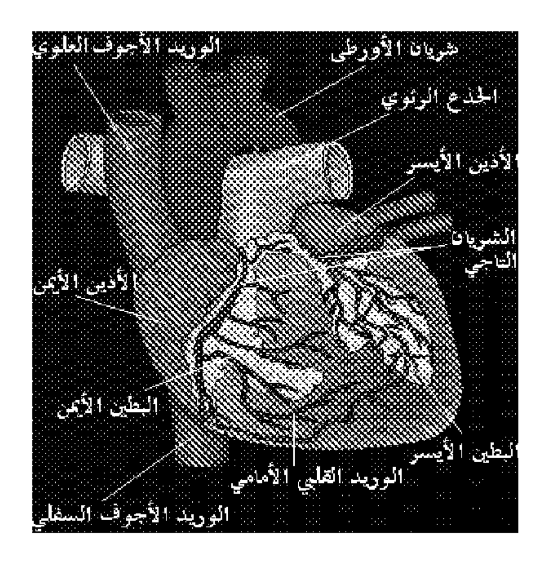
إن الإنسان فى تنفسه كأنه يعبر شلالات نياجرا على جبل ممتد فوقها ومعه عصى للتوازن وأي ميل إلى الجانبين يرديه إلى الخطر.

- يتنفس الإنسان يومياً (٢٣٠٠٠) مرة يسحب فيها ١٨٠ متراً مكعباً من الهواء يتسرب منها ٦,٥ متر مكعب من الأكسجين إلى الدم. وفى التنفس تنتفخ الأكياس الهوائية التي تبلغ ٧٥٠ مليون

كيس ، تفرش سطحاً مساحته ٧٠ متراً مربعاً... ولو وقفت دقيقة واحدة وتأملت عملية التنفس ذاتها تجدها تحدث بمعدل ١٦ مرة فى الدقيقة تقريباً أي بمعدل ٢٣ ألف مرة شـــهيق فى يـــوم واحـــد . يسحب الإنسان فيها حوالي ١٢٠ ألف لتر من الهواء. قدر ذلـــك فى سنة واحدة ثم فى عشرات السنوات التي يعيشها الإنسان تخرج بأرقام ضخمة.

الجهاز الدوري (القلب) :





- وزن القلب حوالي ٣١٢ غراماً ، حجمه في قبضة اليد ، تبلغ ضربات قلب الرجل حوالي ٦٠ – ٨٠/د وينبض في العام حوالي ٤٠ مليون مرة ، وكل نبضة يدخل القلب حوالي ربع رطل من الدم ويضخ في يوم واحد ٢٢٠٠ جالون من الدم ، وحوالي ٥٦ مليون جالون على مدى حياة بأكملها... ترى هل يستطيع محرك

آخر القيام بمثل هذا العمل الشاق لمثل تلك الفترة الطويلة ، دون أن يحتاج لإصلاح ؟

- ويستطيع القلب إذا استعمل كآلة محركة أن يرفع ثقــلاً مقــداره رطلين إلى ارتفاع قدمين بنفس الجهد الذي يبذله في نبضة واحدة.
- ويبلغ مقدار الدم الذي يدفعه قلب رجل صــحيح أثنــاء القيــام بتمارين قاسية حوالي ٢٠ ليتر في الدقيقة ، ويستغرق مرور دفعــة واحدة من الدم خلال القلب حوالي ١,٥ ثانية ، والطريــق مــن القلب إلى الرئة ثم إلى القلب مرة أخرى (الدورة الصغرى) ســت ثواني.
- الدم الذاهب إلى الدماغ يعود إلى القلب في ٨ ثواني ، بينما يعــود الدم الذاهب إلى أصابع القدم في ١٨ ثانية.

دم الإنسان:-

وإذا ما انتقلنا إلى جهاز النقل فى إنسان لنتأمل أوجه الإعجاز فيه فســنجد العجب العجاب الذى يحار فيه العقل والفؤاد.

- يقدر حجم الدم الموجود فى جسم الإنسان بخمسة لترات.

- ويحتوى المليمتر المكعب الواحد على خمسة ملاين كرية دم حمراء (وسطياً).
- أي أن المجموع كريات الدم الحمراء فى دم الإنسان الواحـــد ٢٥ مليون مليون كرية حمراء. كذلك يبلغ مجموع كريات الدم البيضاء ٢٥ مليار كرية دم بيضاء المقاومة للجراثيم.و عدد الصفائح الدموية مليون المليون صفيحة دموية لمنع الترف لعملية التخثر فى أي عرق نازف
- وتتكون هذه الكريات بشكل أساسي فى نخاع العظام (مخ العظام) وهو النسيج اللين الموجود داخل العظام. حيث يقوم مخ العظـــام بصنع هذه الكريات وصبها فى الدم فيصب الأعداد التالية:-
  - مليون ونصف كرية حمراء فى الثانية الواحدة
  - خمسة ملاين صفيحة دموية فى الثانية الواحدة
  - مائة وعشرون ألف كرية دم بيضاء

ولتعلم عزيزي القارئ أن كريات الدم الحمراء هذه والبـــالغ عـــددها ٢٥ مليون مليون خلية تتلف وتموت كلها ويتجدد مثيلها.

فالإنسان يستهلك من الكريات الحمراء فى كل ثانية حوالي مليوني كريـــة حمراء ، أي أنه يستهلك فى الساعة الواحدة أكثر من عدد سكان العالم.

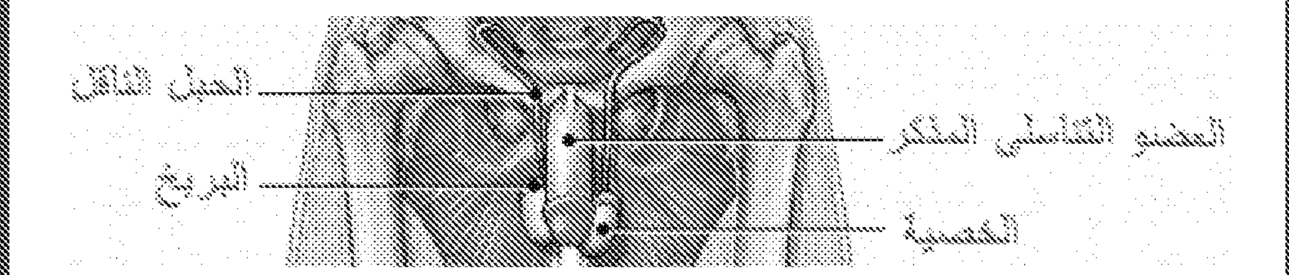
ولتعلم أيضاً أن الكرية الحمراء تحمل الأكسجين إلى أعماق الأعضاء والأجهزة من بصيلات الشعر إلى أعقاب القدمين بحيث لا تترك خلية أو نسيجاً أو جهازاً أو عضواً إلا زادته ومنحته الأكسجين بما يكفيه ، فهذه الكرية حمال لا يعترف بالتعب. وتدور فى الدم ١٠٠٠ دورة يومياً مارة بأعضاء الجسم وتنقل ٦٠٠لتر من الأكسجين إليه وفى رحلتها الشاقة تعبر خلال حياتها الكاملة ١١٥٠ كم ثم يطيب لها بعد ذلك أن تستريح وأن تتلف بعد أن تكون قد أدت وظيفتها خير أداء.

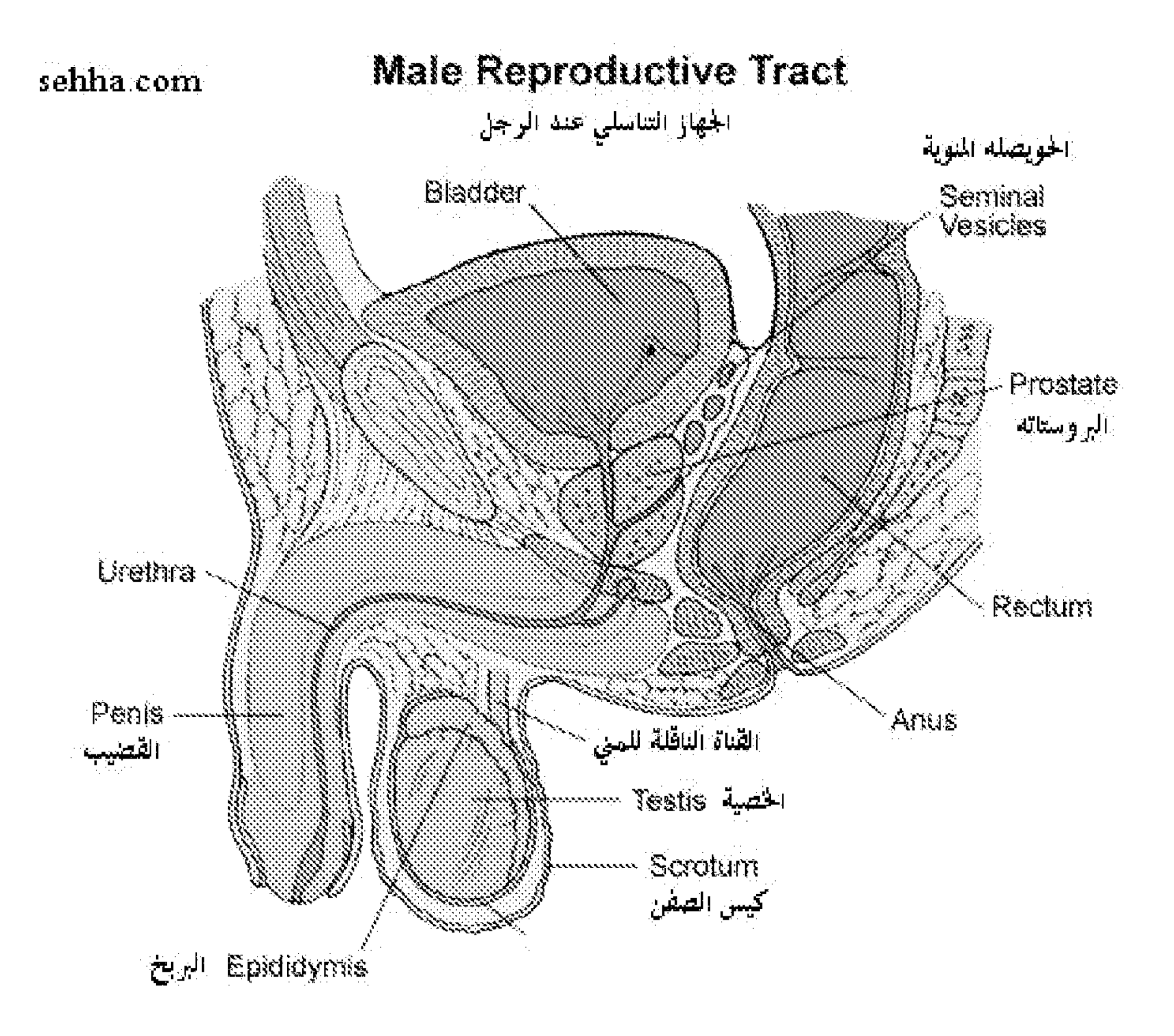
- يصل عمر الكرية الحمراء ١٢٠ يوماً.
- وعلى ذلك فإن كريات الدم الحمراء تتبدل كلها فى مدى ١٢٠ يوماً.
- أما عدد كريات الدم التي تتجدد فى اليوم الواحد فهو يصل إلى ٢٤٠×١٢٠=٢٨٨٠٠ مليار كرية حمراء فى الدم الكامل.

ألیس ذلك إعجاز رباني؟

الجهاز التناسلي :

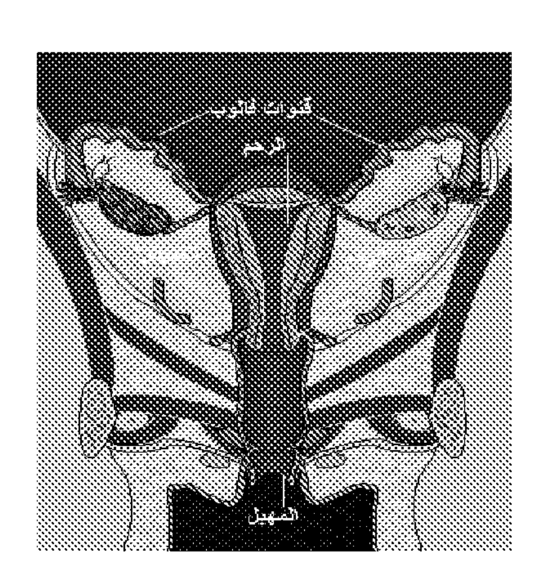
- تعتبر الخصية عند الرجل مصنع الإنتاج للنطف أو الحيوانات المنوية ، حيث تجتمع أنابيب مجوفة وبأطوال تصل إلى بضع كيلو مترات لتصنع النطف؛ ومن جدارها الداخلي حيث تتطور خلايا الجدار لتصل إلى مرحلة النطفة برأس طوله ٥ ميكرونات وذنب طوله ٥٥ ميكرون ، وتعتبر النطفة حاملة لإمكانية خلق نصف إنسان ، ويجب أن نعلم أن دفقة المني الواحدة عند الرجل تصل إلى ٥٠٠ مليون حيوان منوي ولا يتخلق الإنسان إلا من نطفة واحدة فقط ، بل إن التوأم أيضاً قد يتخلق من نطفة واحدة اندمجت ببويضة واحدة كما قد يتخلق من تلقيح بيضة بحيوانين منويين ، وعدد الأنابيب المنوية في الخصية حوالي (٤٠٠٠) أنبوب منوي.



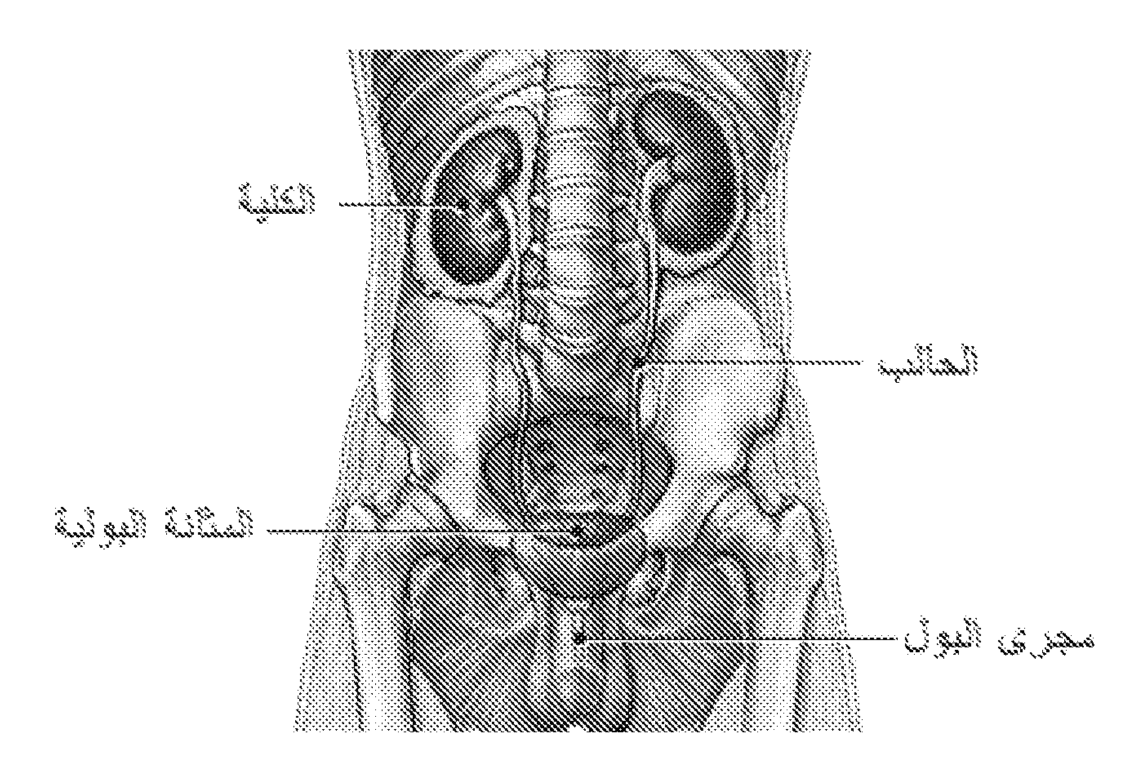


- في المبيض عند المرأة بويضات جاهزة تصلح كل واحدة أن تكون نصف إنسان.
- يبلغ عددها في المبيض الواحد (٤٠٠,٠٠٠) بويضة.
- ولا يفرز من هذه البويضات في كل دورة قمرية (٢٨) يوماً سوى بيضة واحدة.

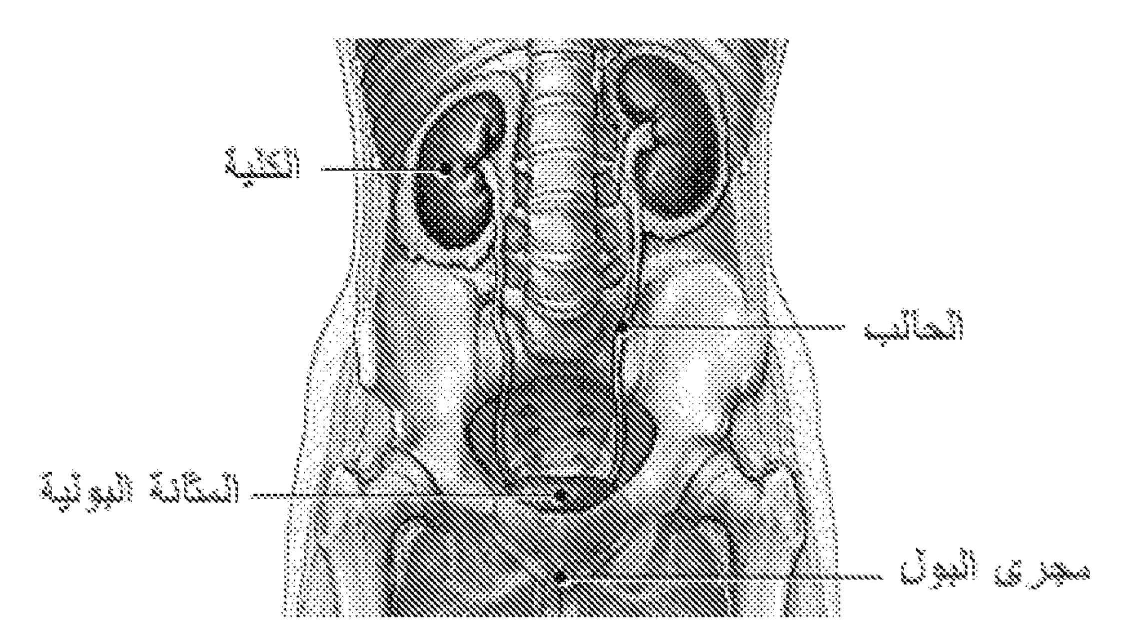
- ويتناوب المبيضان في الإفراز بالحالة الطبيعية ، ويعتبر المبيض غـــدة الجنس البدائية كما هو الحال في الخصية عند الذكر.
- ولكن من الأمور الملفتة للنظر أن مبيض المرأة في بطنها في حين أن خصية الرجل خارج بدنه لأن احتمال موت النطـــف أو إصـــابة الخصية بالسرطان وارد جداً إذا بقيت خصية الرجل داخل الـــبطن ولم تترل إلى كيس الصفن كالمعتاد وهو مـــا يســـمى (بالخصـــية المهاجرة).



المسالك البولية :



الجهاز البولي عند الذكور



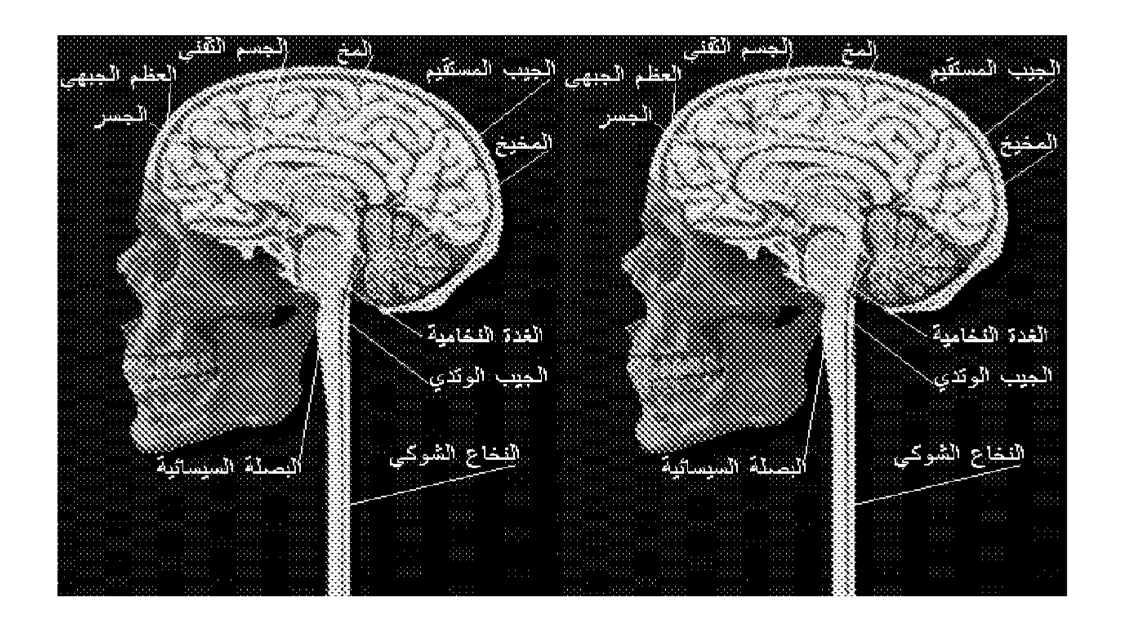
الجهاز البولي عند الإناث

- تزن الكلية الواحدة ١٥٠ غراماً ، فيها مليون وحدة وظيفية لتصفية الدم تسمى (النفرونات)
- ويرد إلى الكلية في مدى ٢٤ ساعة ١٨٠٠ ليتر من الدم.
- ويتم رشح ١٨٠ لتر منه ويعاد امتصاص معظمه ويطرح منه حوالي ١,٥ ليتر وهو المعروف بالبول.
- ويبلغ طول أنابيب النفرونات حوالي (٥٠) كيلو متراً .
- وبهذه الطريقة يتم تصفية الدم من كل شوائبه وبشكل مدهش وكأننا نرى أمانة العاصمة وهي تنظيف ليس مرة واحدة في اليوم بل ٣٦ مرة ويزيد ، ولا تقف وظائف الكلية عند التصفية بل فيها

جهاز ينبه مصنع العظام (النقي) لتنظيم إفراز عناصر الدم ، كما أن فيها جهاز منظم لضغط الدم بالتعاون مع الكبد وهو ما يسمى (بالهايبرتنسين Hypertensin) .

- وفوق الكلية تتربع غدة تزن سبعة غرامات وهي الكظر وتفرز من قشرها عشرات الهرمونات المنظمة للسكاكر والأملاح والماء في البدن ، ولإقرار شحنة الجنس؛ كما أن لب هذه الغدة يفرز مادة الادرينالين المنظمة لتوتر الدم.

الدماغ:



فإذا ما انتقلنا إلى الدماغ مركز قيادة الجسم الذى يهيمن على سائر أعضائه ، مركز الفكر والأحاسيس لوجدنا الإعجاز بعينه حيث :

يبلغ عدد الخلايا العصبية ٣٠ مليار خلية عصبية وما بين ٥٠ إلى ٣٠٠ مليار خلية استنادية تشكل سداً مارداً لحراسة الخلايا العصبية من التأثر بأية مادة. ويحتاج الدماغ يومياً إلى ما لا يقل عن ١٠٠٠ لتر من الدم.

ومن العناية الإلهية لهذا العضو النفيس (الدماغ) أنه سبحانه وضعه داخل جمجمة من العظام تحميه. تتألف هذه الجمجمة من ٢٢ عظمة ، ثمان منها مترابطة بشكل وثيق وتكون (القحف) وهو العلبة التي تحوى الدماغ وتحميه.

- أما العظام الأخرى وعددها (١٤) أربع عشرة عظمة فتعرف بالعظام الوجهية وتكون الوجه والفكين ... لقد وصف أحد العلماء الدماغ فقال :

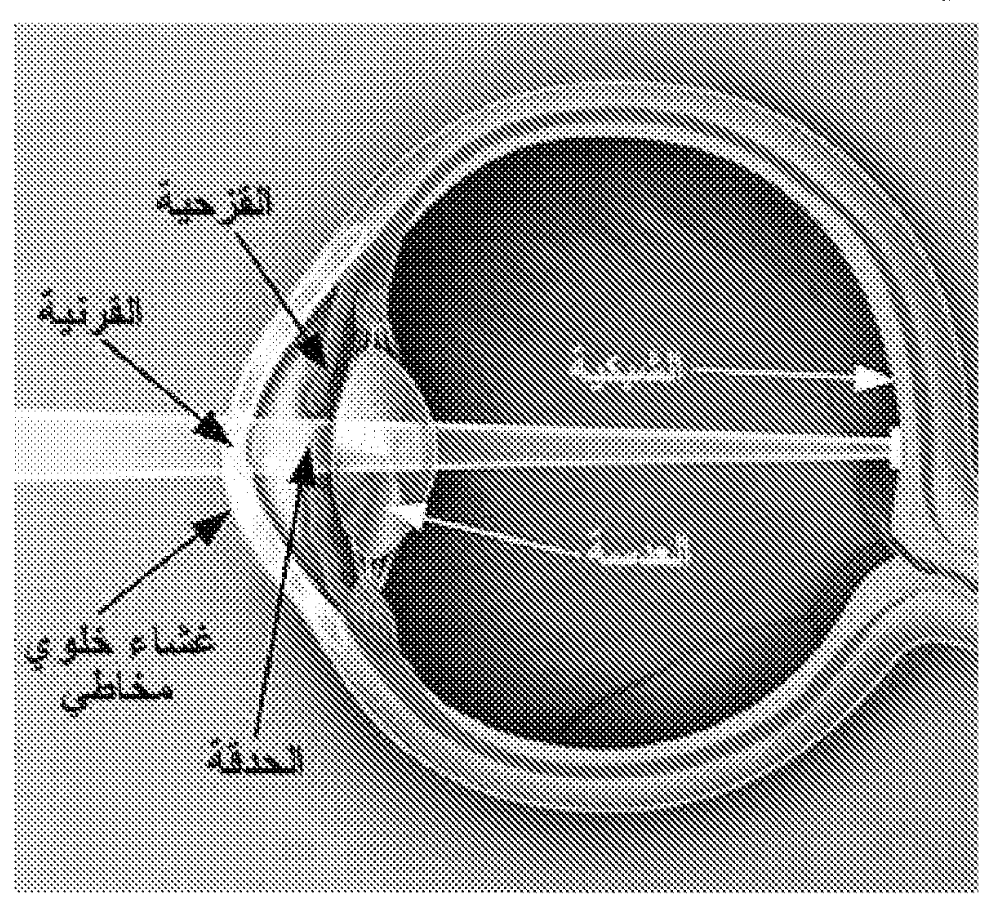
"هذا هو عجيبة الدهر الذى في تلافيفه بنيت المختبرات واستنبطت الاختراعات . وبين تعاريجه أسست معاهد العلم وعلى تحاديه نصبت ميادين الطائرات والسيارات، وداخل تجاويفه سطعت الكهرباء ،كتلة صغيرة وسعت ما ضاق به الكون الفسيح ، هذا هو رافع الإنسان إلى أعلى المراتب ، وهذا هو أساس العلم والعمران ." عن كتاب (هذا الإنسان) للدكتور حبيب صادر بتصرف.

أو كما قال العالم الأمريكي (جورسون هويك) عندما أراد ان يصفه فى محاضرة له فى معهد التاريخ بنيويورك فى ديسمبر ١٩٥٧م فقال :-"لو جمعنا كل أجهزة العالم من الردار والتلغراف والتليفون ثم بدأنا بتصغير ما اجتمع لدينا حتى توصلنا بهذه الكومه الهائلة من الأشرطة والأجهزة المعقدة إلى حجم الدماغ فإنها لا تبلغ فى تعقيدها مثل الدماغ"

فأين التكنولوجيا الحديثة من هذا المخ ومن تلافيفه ومن تركيبه العجيب ومن أسراره التي لم يطلع عليها أحد.

"هذا خلق الله فأروني ماذا خلق الذين من دونه"لقمان آية(١١)

العين :

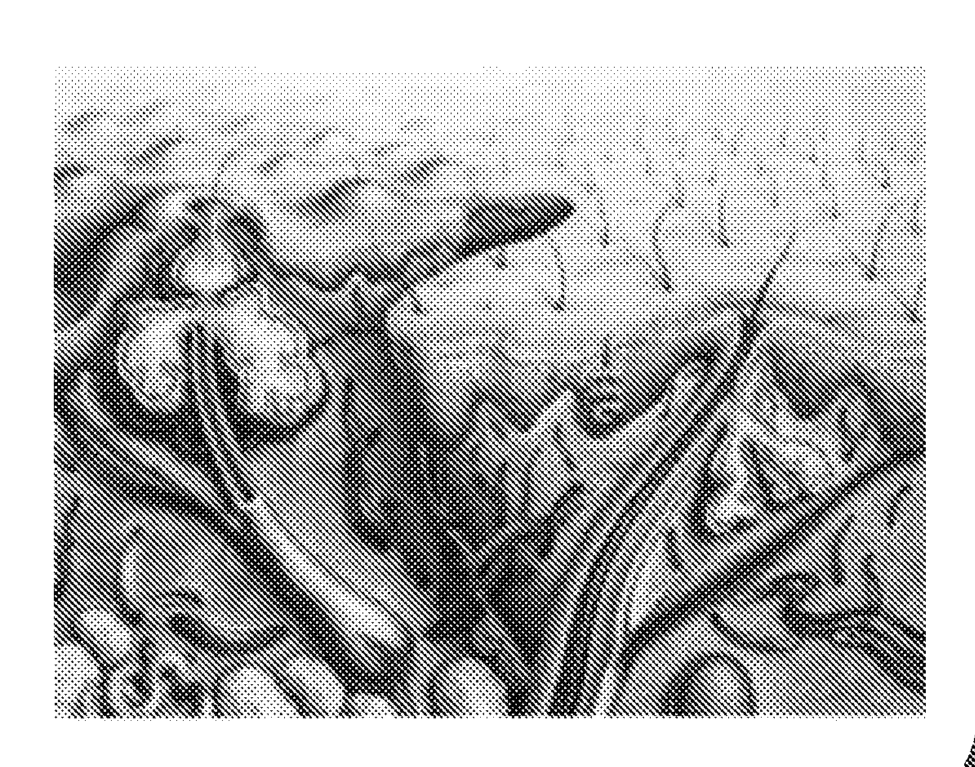


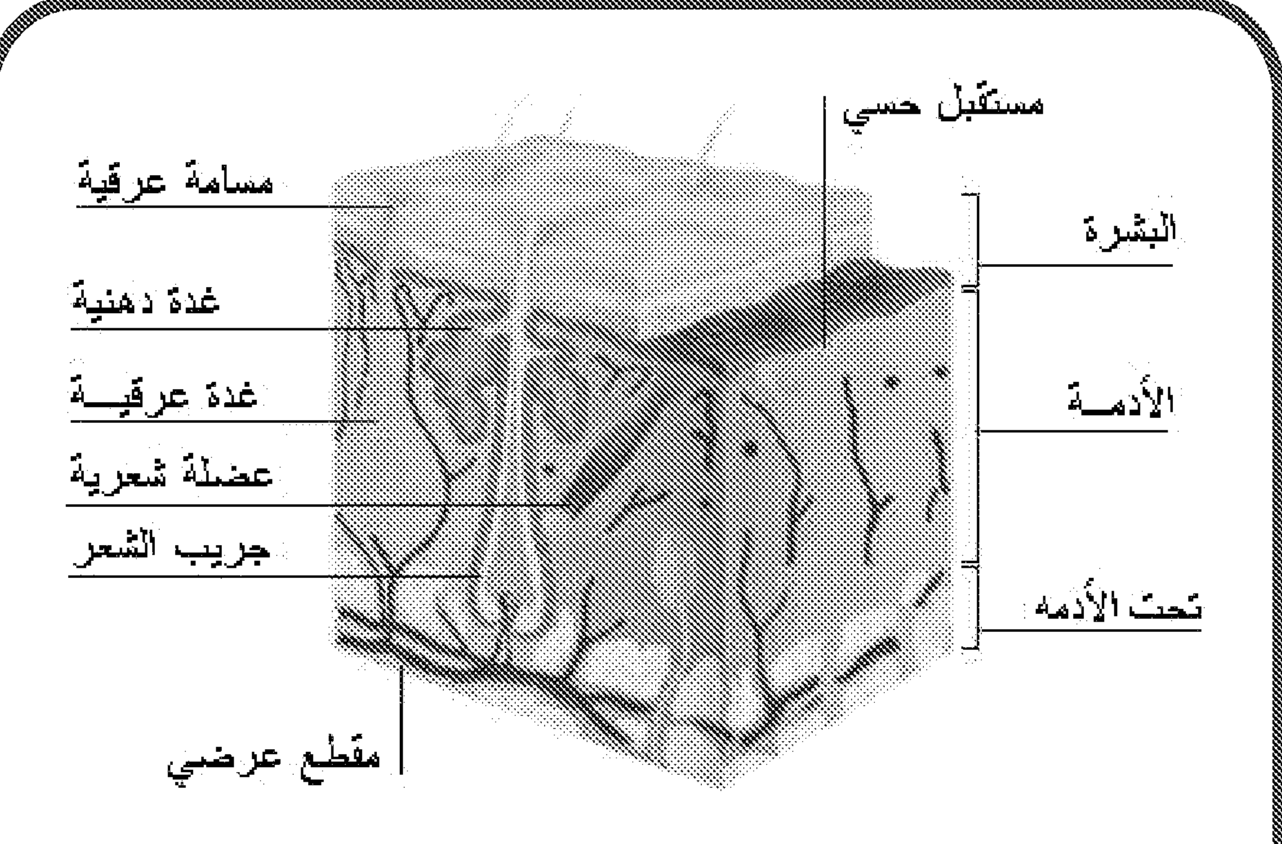
- لا تعجب أيها القارئ إن قلت لك أن فى العين الواحدة حوالى١٤٠ مليون مستقبل حساس للضوء وهى تسمى بالمخاريط والعصيات. وطبقة المخاريط والعصيات هذه واحدة من الطبقات

العشرة التي تشكل شبكة العين والتي يبلغ سمكها بطبقاتها العشـــرة ٠,٤ ملليمتر.

- ولا تعجب إذا قلت لك أن العين يخرج منها نصف مليون ليف من العصبيات تنقل الصورة بشكل ملون (التليفزيون الملون)
- ولا تعجب إذا قلت لك أن العين ككاميرا تلتقط حوالي ٢٠ صورة في الثانية الواحدة فتتكون الصورة على الفيلم الذي هو الشـــبكة وتكون مقلوبة مصغرة ثم تذهب إلى معمل التحميض والطبـــع في معمل المخ (المنطقة ١٨،١٩) فيعدلها ويجعلها في حجمها الطبيعي في أقل من١/٢٠ من الثانية الواحدة.

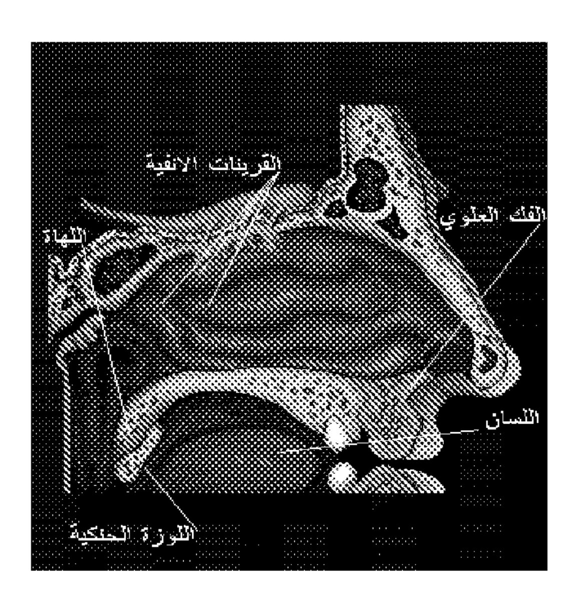
الجلد:





نسيج لا يخترقه الماء ويشكل خط الدفاع الأول ضد غزو الأجسام المؤذية. ويقوم بأدوار هامة كعضو للحس وعامل إفراز ومعدل لحـــرارة الجســـم. وتحت سطحه يوجد من (٥-١٥) مليون مكيف لحرارة البدن. ونقصـــد بالمكيف هنا الغدة العرقية التي تخلص الجسم من حرارته الزائدة بواســـطة عملية التبخر والعرق.

الأنف :



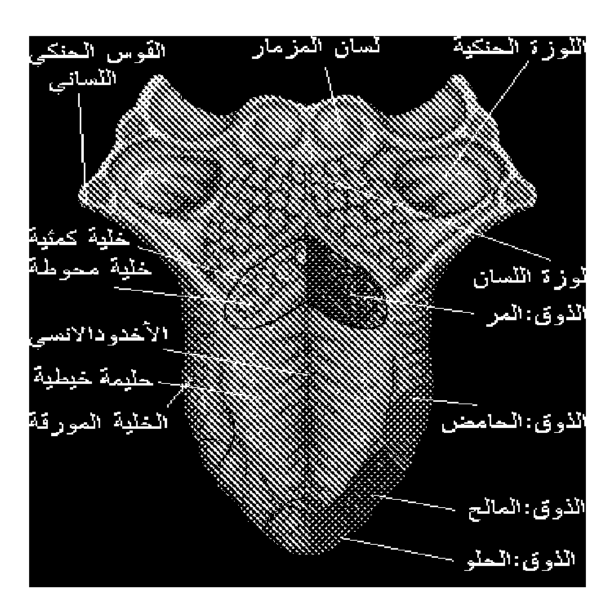
أن الأنف والزور والقصبة الهوائية وما فيها من أسرار عجيبة وما فيها من حراس وحفظه في مسالكنا الهوائية دلالة واضحة على إعجاز الله فى خلقه .

إن حاسة الشم فى أنف الإنسان المتمرس تستطيع ان تميز مثلاً أكثر من ٣٠ ألف نوع من العطور وحدها. وهذا يعنى أن هذه الحاسة العجيبة تستطيع تمييز مئات الألوف من الروائح المختلفة ذكية كانت هذه الروائح أو منفرة.

ويقع على الأنف عبء آخر ، إذ ليس الهواء بدوره نقياً صافياً بل هو فى الحقيقة مُحمل بنسب متفاوتة من الغبار والهباب وحبوب اللقاح

والميكروبات وما شابه ذلك. ولو دخل الهواء بأدرانه إلى الرئتين لفسدتا في بضع شهور أو سنين خاصة إذا عرفنا أن الإنسان البالغ يستنشق من الهواء يومياً حوالي ١٢٠لتر. يكفي أن نذكر هنا على سبيل المثال أن الإنسان الذي يسكن المدن التي يثار غبارها يستنشق سنوياً من الأتربة المعلقة ففي الهواء ما يتراوح وزنه بين ربع ونصف كجم ، أي أنه لو عاش ستين عاماً لبلغ ما يستنشقه من التراب من ١٥ إلى ٣٠ كجم و مع ذلك لا نرى الرئتين وقد تكدستا بالطين أو التراب.

اللسان :



يشتمل اللسان على ١٧ عضلة تحركه إلى كافة الاتجاهات و ثلاثة أعصاب لتنظيم نقل الحس.

وعلى سطحه يوجد ٩٠٠ نتوء ذوقي لمعرفة طعم الحلو و الحامض والمـــر والمالح .
فالإحساس بالمرارة يحصل في مؤخرة اللسان وبالحموضـــة علـــى جانبيـــه وبالملوحة على كامل سطحه ولاسيما في مقدمته و بالحلاوة على رأســـه ، ولا تتمازج جميع الطعوم بعضها مع بعض.

غير أن المر والحلو يمتزجان فيولدان إحساساً موحداً . كـــذلك الحـــامض والملح فسبحان الذي خلق هذا العضو الذواق الكثير المنافع.
كما أن حركة اللسان في أي اتجاه ينتج عنها حرفاً معينا ، وبذلك يستطيع الإنسان أن ينطق بفصاحة .
وأثناء مضغ الطعام والبلع تفرز ست غدد اللعاب إلى الفم لتطرية الطعـــام وتهيئته المبدئية بالاشتراك مع ٣٦ قاطعاً وطاحناً للطعام وهي الأســـنان ...
فما أعظم خلقك وأحكم صنعك يا الله !!
حقاً إن كل شئ داخل الجسم البشري ينطق ويشهد بوجود الله وقدرته ، فهل رأيتموه معي عبر هذه الرحلة القصيرة ؟؟
ولو تابعنا التعرف على دقائق جسم الإنسان وما فيه من عجائب وغرائب لأصابتنا الدهشة وانتابنا الذهول ولكنا سنقتصر على هذا القدر القليل.
وعلينا أن نتلو ونردد بعض الآيات القرآنية التي تصف خلق الإنسان الباهر والكون العجيب لعلنا نقدر الله حق قدره.

"سنريهم آياتنا في الآفاق وفي أنفسهم حتى يتبين لهم أنه الحق".
فصلت : ٥٣.

"هذا خلق الله فأروني ماذا خلق الذين من دونه" لقمان : ١١

"وفي خلقكم وما يبث من دابة آيات لقوم يوقنون" الجاثية : ٤

"وفي أنفسكم أفلا تبصرون" الذاريات : ٢١

المصادر:

١-موسوعة الاعجاز العلمى فى خلق الانسان.
د.محمد السقا عيد(تحت الطبع)

٢- تأملات فى العلم والإيمان أ. نجيب غا.لب

٣-الطب محراب الايمان ؛ د.خالص جلبي ج

د. محمد السقا عيد
ماجستير وأخصائى طب وجراحة العيون
عضو الجمعية الرمدية المصرية
جمهورية مصر العربية- دمياط

الزرقا - شارع طارق بن زياد

ت : ٨٥١٣٩٥ **عيادة**

٨٥٤٧٥٤ **منزل**

٠١٠٢٩٥٠٩٦٨ **محمول**

Dr_mohamed_60@hotmail.com

